XXXVIII. *Sur un moyen de donner la Direction aux Machines Aërostatiques. Par M. Le Comte* De Galvez. *Communicated by Sir* Joseph Banks, *Bart. P. R. S.*

Read July 1, 1784.

NOUS soussignés certifions, que M. le Comte DE GALVEZ nous ayant communiqué ses idées sur le moyen de pouvoir donner la direction aux machines aërostatiques, pour faire route à volonté et par un rumb certain et assuré dans l'air, principalement fondé sur différentes observations qu'il avoit faites sur l'usage que les oiseaux font de leurs aîles quand ils volent, et sur celui que font les poissons de leurs nageoires et de leur queue quand ils nagent:

Nous nous sommes transportés, l'apres-midi du prémier Mars de cette année 1784, au canal de Manzanarês, où on avoit preparée une chaloupe de vingt-cinq pieds de long sur quatre et demi de large, avec une machine qu'il avoit inventée pour démontrer ses idées. Cette machine *, qui consistoit en un chevalet qui alloit de poupe à proue à la hauteur de cinq pieds, étoit croisée en rectangles par trois vergues de bois élastique, de dix-huits pieds de long chacune, avec une aîle à chaque bout, composée de baguettes de baleine, couvertes d'un morceau de taffetas de cinq pieds de long, et trois de large, laquelle étoit jointe par un de ses quatre côtés à la vergue, de façon que l'aîle restoit horisontale. Le mouvement se communiquoit à chaque vergue, et par conséquent à ses deux aîles, par un seul homme, qui tirant avec vitesse des cordes attachées aux bouts de chaque vergue, les agitoit verticalement, d'où resultoit que

* See tab. XXI. fig. 1.

quand elles fe plioient, les aîles prenoient à leurs extrémités une inclination de quarante-cinq degrés de l'horifon. Ce mouvement et celui de la réaction produifoient dans la chaloupe, où il y avoit fix hommes, une impulfion qui la faifoit marcher contre le courant du canal et le peu d'air qu'il faifoit, cent cinquante pieds par minute, outre foixante pieds qu'elle parcouroit avant de s'arrêter depuis l'inftant qu'on ceffoit de mouvoir les aîles: elle parcouroit deux cents quarante-trois pieds par minute, allant avec le courant et l'air, par le même mouvement continu des aîles.

Nous fûmes tous très-etonnés de l'effet que produifit cette expérience; car, quoique le defir qu'avoit l'inventeur de mettre fes idées en pratique au plutôt, fut caufe qu'il fe fervit d'une chaloupe lourde et mal conftruite, avec laquelle les aîles n'avoient point de proportion; nous fommes perfuadés que la fituation des aîles et leur mouvement vertical, qui formoient lors qu'on les battoient un plan incliné, imitant en cela les oifeaux et les poiffons, fourniffent un principe fûr et certain pour donner une direction par quelque rumb que fe foit, à toute efpèce de corps qui nagent dans un fluide, et par conféquent très-applicable aux nouvelles machines aëroftatiques.

Cette invention nous paroît digne de l'approbation et de l'eloge des phyficiens qui, fans doute, employeront leurs efforts pour lui donner toute la perfection dont elle eft fufceptible dans l'exécution de fon mécanifme.

Et pour conftater que la dite expérience a été faite de la manière qu'on vient d'expofer, nous avons figné la préfente certification, ainfi qu'un deffein de la dite machine, à Madrid le deux Mars, mil fept cent quatre-vingt-quatre. D. JOSEF DE VIEXA, D. AGUSTIN BETANCOURT Y MOLINA, D. RICARDO WORSLEY, RAIM DE S. LAURENT, CASIMIRE ORTEGA.